

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-214522
(43)Date of publication of application : 04.08.2000

(51)Int.Cl.

G03B 17/20

(21)Application number : 11-018938

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 27.01.1999

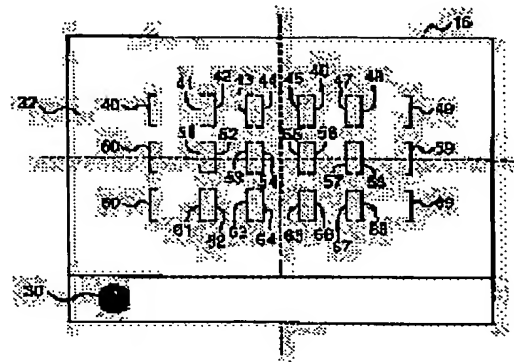
(72)Inventor : KAGEYAMA KAZUSANE
NAKAMURA KENJI
NAKANISHI MOTOHIRO
MAEHAMA SHINICHI

(54) CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera capable of easily recognizing an area in which a main object lies.

SOLUTION: Parenthesis elements 40 to 69 are arranged in the visual field frame 32 of a finder so as to be selectively displayed. A main object area where the main object lies is detected in a photographing visual field, then, the parenthesis elements 40 to 69 are selectively displayed so as to surround the whole detected main object area.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

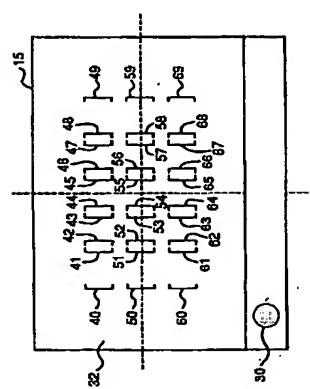
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

| | | |
|---|--|--|
| (51)Int. Cl. ⁷ G 03 B 17/20 | 識別記号 F I G 03 B 17/20 | ターコード(参考) 22102 |
| 審査請求 未請求 | 請求項の数 12 | O L (全10頁) |
| (21)出願番号 特願平11-18938 | (71)出願人 000006079 ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大坂国際ビル | (72)発明者 岡山 和英 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大坂国際ビル ミノルタ株式会社内 |
| (22)出願日 平成11年1月27日(1999.1.27) | (72)発明者 中村 研史 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大坂国際ビル ミノルタ株式会社内 | (74)代理人 100062144 弁理士 青山 稔 (外1名) |

(54)【発明の名称】カメラ

(57)【要約】
【課題】主被写体が存在する範囲が分りやすいカメラを提供する。
【解決手段】ファインダの視野内32に、選択的に表示される括弧要素40～69を配置する。撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出し、抽出した主被写体領域の全体を囲むように括弧要素40～69を選択して表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体領域抽出手段により抽出された主被写体領域を撮影視野の画像とともに表示する表示手段とを備え、上記表示手段は、上記主被写体領域の全体を囲むように表示することを特徴とするカメラ。

【請求項2】 撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体領域抽出手段により抽出された主被写体領域を、撮影視野の画像とともに表示する表示手段とを備え、上記表示手段は、上記主被写体領域の上部を表示することを特徴とするカメラ。

【請求項3】 撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体領域抽出手段により抽出された主被写体領域を、撮影視野の画像とともに表示する表示手段とを備え、上記表示手段は、上記主被写体領域の中央部を表示することを特徴とするカメラ。

【請求項4】 上記表示手段は、撮影視野内に上記主被写体領域の全体、上部又は中央部が存在するときに、その両側に配置される1または2以上の括弧対を表示する一方、撮影視野から上記主被写体領域の全体、上部又は中央部がみ出しにしているときにはその撮影視野中央側には1または2対以上の括弧対の一方のみを表示することを特徴とする。請求項1、2又は3記載のカメラ。

【請求項5】 上記表示手段は、大サイズ、中サイズ、小サイズの大きさの異なる少なくとも3種類の括弧対を表示することでき、上記主被写体領域抽出手段による主被写体抽出時には上記大サイズの括弧対を表示し、上記主被写体領域抽出手段による主被写体抽出時には上記中サイズの括弧対を表示し、上記主被写体領域抽出手段による主被写体抽出時には上記小サイズの括弧対により上記主被写体領域を表示することを特徴とする。請求項1、2又は3記載のカメラ。

【請求項6】 上記表示手段は、測距領域を表示する表示要素を用いて、上記主被写体領域抽出手段により抽出した主被写体領域の全体、上部又は中央部を表示し、該主被写体領域を表示するときに、上記表示要素の表示色または表示周期を変更することを特徴とする。請求項1、2又は3記載のカメラ。

【請求項7】 撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体領域抽出手段により抽出された主被写体領域を撮影視野の画像とともに表示する第1の表示手段と、撮影視野の画像表示とは別に合焦状態を表示する第2の表示手段とを備え、上記主被写体領域抽出手段は所定タイミングで上記主被写体領域の抽出を繰り返し、

上記第1および/又は第2の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を抽出することに、該抽出結果に応じて表示することを特徴とするカメラ。

【請求項8】 上記第1の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出したときには、該抽出結果に応じてその表示を更新することを特徴とする。請求項7記載のカメラ。

【請求項9】 上記第1の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出できないときには、直前の表示と異なる状態の表示に変更することを特徴とする。請求項8記載のカメラ。

【請求項10】 上記第1の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出できないときには、被写体抽出領域全体を囲むように表示することを特徴とする。請求項8記載のカメラ。

【請求項11】 上記第2の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出できないときには、それまでと異なる状態の表示に変更することを特徴とする。請求項7記載のカメラ。

【請求項12】 合焦状態における上記第1の表示手段による表示と上記第2の表示手段による表示の組み合わせは、合焦状態以外の状態における上記第1の表示手段による表示と上記第2の表示手段による表示の組み合わせと異なることを特徴とする。請求項7記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ファインダー内に合焦エリアを表示するカメラが提供されている。しかし、一般には合焦エリアの位置が表示されるに過ぎないので、撮影視野内においてどの被写体に合焦しているか、後述すれば主被写体が存在する範囲が分りにくかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 したがって、本発明が解決しようとする技術的課題は、主被写体が存在する範囲が分りやすいカメラを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段および作用・効果】 本発明は、上記技術的課題を解決するために、以下の構成のカメラを提供する。

【0005】

【0006】 カメラは、撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体領域抽出手段により抽出された主被写体領域を撮影視野の画像とともに表示する表示手段とを備え、上記表示手段は、上記主被写体領域の全体を囲むように表示する。

【0007】 上記構成によれば、撮影視野の画像とともに主被写体の全範囲が分るので、たとえば撮影視野内に主被写体の位置や大きさ等のバランスの判断が容易で、

50

には3列に括弧要素40~69が配置されていて、それらに逐次選択され表示されるようになっている。括弧要素40~69は、図4に示すように、被写体抽出領域4と関連するように配置されている。括弧要素40~69は、液晶表示パネル(LCD)によって表示され、合焦表示マーク30は、発光ダイオード(LED)によって表示されるようになっている。

【0034】カメラ10は、液晶画面から主被写体が存在する領域を抽出したとき、ファインダーの視野内32において主被写体Mが存在する領域を、図5に示すように、括弧要素40~69を用いて表示する。表示は、3つのモードのいずれかを自動または手動によって選択することができ。

【0035】第1のモードでは、図5(a-1)に示すように、内向き3列の括弧要素43、46、51、58、63、66を用いて主被写体M全体を囲むように表示する。第2のモードでは、図5(b-1)に示すように、内向きの1列の括弧要素43、46を用いて主被写体Mの上部を表示する。第3のモードでは、図5(c-1)に示すように、内向きの一列の括弧要素53、56を用いて、主被写体の中心部を表示する。いずれのモードにおいても、主被写体Mが視野内32からはみ出し、かつ、主被写体Mの中心部が視野内32からはみ出たときには、図5(a-2)、(b-2)、(c-2)および(c-3)に示すように、視野内32の中央部の一方向の括弧要素47、57、67、47、57、47、32だけが表示されるようになっている。

【0036】カメラ10は、液晶画面の前後で異なる領域で表示を行う。たとえば、主被写体Mの中央部を表示する第3のモードには、液晶画面の、図6(a-1)および(a-2)に示すように、もっとも広い範囲で各列の括弧要素40、49、50、59、60、69が表示され、液晶画面の途中段階では、図6(b-1)および(b-2)に示すように、内側の範囲で各列の括弧要素41、48、51、58、61、68が表示され、主被写体領域を抽出した後は、図6(c-1)および(c-2)に示すように、主被写体Mの中心部に狭い範囲で一列の括弧要素53、56、63、66が表示される。

【0037】ファインダー内の表示は、図7に示すように、主被写体の移動に追従する。たとえば、主被写体M全体を囲むように表示する第1のモードの場合、図7(a)に示すように、主被写体領域を抽出すると、内向きの3列の括弧要素45、46、55、56、63、66を用いて主被写体M全体を囲むように表示する。同時に、合焦表示マーク30を点灯する。図7(b)において、矢印90で示すように、主被写体Mが右に移動すると、それに追従して主被写体領域を抽出し、3列の括弧要素45、48、55、56、63、66の表示に変わり、主被写体M全体を囲むように表示し続ける。

【0038】図7(c)において矢印92で示すよう

の表示に変更する。

【0027】上記構成によれば、主被写体を追尾できなくなった場合、第1の表示手段の表示を変えずに、第2の表示手段の表示領域の変化によって、追尾できなくなったことを容易に認識することができる。

【0028】好ましくは、合焦状態における上記第1の表示手段による表示と上記第2の表示手段による表示の組み合わせは、合焦状態以外の状態における上記第1の表示手段による表示と上記第2の表示手段による表示の組み合わせと異なる。

【0029】上記構成によれば、第1および第2の表示手段を組み合わせたことによって、主被写体を追尾できなくなったことを容易に認識することができる。

【0030】
【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施形態に係るカメラについて、図面を参照しながら説明する。

【0031】まず、第1実施形態のカメラ10について説明する。カメラ10は、従来の一眼レフカメラと同様に、図1のブロック図に示すように構成されている。すなわち、側面を含むファインダ装置14と、被写体の距離を測定する測光部16と、被写体までの距離を複数の領域に分割して測定する測距部18とが接続されている。測距部18は、図2に示すように、一対の二次元センサ(エリアセンサ)18a、18bを備えている。ラインセンサを用いるようにしてもよい。また、たとえば画像情報を入力する画像処理機能を得た領域素子を用い、測光部16と測距部18とをひとまとめに構成することも可能である。

【0032】CPU20は、測距情報演算部21と、測光情報演算部22と、画像処理部23と、撮影レンズ制御部24と、表示制御部25と、記憶部26とを含んでいる。測距情報演算部21は、測距部18からの出力を処理して、分割した各測距領域についての測距情報を記憶し、分割した各測距領域についての測距情報を撮影レンズ制御部24および表示制御部25に出力する。測光情報演算部22は、測光部16および測距部18からの出力を処理し、測光情報を撮影レンズ制御部24および記憶部26に伝送する。画像処理部23は、測距部18からの出力を処理して主被写体領域を抽出し、その情報を表示制御部25および記憶部26に伝送する。撮影レンズ制御部24は、測距情報演算部21および測光情報演算部22からの情報に基づいて撮影レンズ12の制御を行う。表示制御部25は、測距情報演算部21および画像処理部23からの情報に基づいてファインダ装置26の表示を制御し、主被写体領域を表示する。記憶部26は、測光情報演算部22、画像処理部23および撮影レンズ制御部24からの情報を記憶する。

【0033】ファインダ装置26は、図3に示すように、視野内32の外には合焦表示マーク30が配置され、視野内32

により抽出した主被写体領域の全体、上部又は中央部と表示し、被写体領域を表示するときには上記表示要素の表示色または表示周期を変更する。

【0016】上記構成によれば、表示要素としてたとえば測距フレームにより主被写体領域を表示する場合、主被写体領域を抽出すれば、その領域の測距フレームの色を変えて表示したり、表示周期を変えて、たとえば点灯表示から点滅表示に変えて、表示する。これにより主被写体の抽出を容易に認識することができる。また、主被写体の抽出を待つ(確認して)撮影することができ。

【0017】本発明は、さらに、以下の構成のカメラを提供する。

【0018】カメラは、撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体抽出手段により抽出された主被写体領域を撮影視野の画像とともに表示する第1の表示手段と、撮影視野の画像表示とは別に合焦状態を表示する第2の表示手段とを備える。上記主被写体領域抽出手段は所定タイミングで上記主被写体領域の抽出を繰り返す。上記第1および/又は第2の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を抽出することに、該抽出手段が上記主被写体領域を抽出すること、該抽出結果に応じて表示する。

【0019】上記構成によれば、第1および/又は第2の表示手段によって、抽出された主被写体を容易に認識することができ、主被写体を追尾しながら撮影することができ。

【0020】好ましくは、上記第1の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出したときには、該抽出結果に応じてその表示を更新する。

【0021】上記構成によれば、撮影視野の画像との対応において最新の被写体位置が表示されるので、追尾しながら撮影するときにより便利である。

【0022】より好ましくは、上記第1の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出できないときには、直前の表示と異なる態様の表示に変更する。

【0023】上記構成によれば、表示領域の変化によって、主被写体領域を抽出できなくなったことを容易に認識することができる。

【0024】また、より好ましくは、上記第1の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出できないときには、被写体抽出領域全体を囲むように表示する。

【0025】上記構成によっても、表示領域の変化によって、主被写体領域を抽出できなくなったことを容易に認識することができる。

【0026】好ましくは、上記第2の表示手段は、上記主被写体領域抽出手段が上記主被写体領域を撮影視野内において抽出できないときには、それまでと異なる態様

となり、構成決定等に便利である。

【0007】別の構成のカメラは、撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体抽出手段により抽出された主被写体領域を、撮影視野の画像とともに表示する表示手段とを備える。上記表示手段は、上記主被写体領域の上部を表示する。

【0008】上記構成によれば、主被写体の上部が分かるので、たとえば主被写体の上部が撮影領域から外れないように追従して撮影するような場合に便利である。

【0009】また別の構成のカメラは、撮影視野内において主被写体が存在する主被写体領域を抽出する主被写体領域抽出手段と、該主被写体抽出手段により抽出された主被写体領域を、撮影視野の画像とともに表示する表示手段とを備える。上記表示手段は、上記主被写体領域の中央部を表示する。

【0010】上記構成によれば、主被写体の中央部が分かるので、たとえば主被写体が傾くような場合に主被写体の中央部に追従して撮影するような場合に便利である。

【0011】好ましくは、上記表示手段は、撮影視野内に上記主被写体領域の全体、上部又は中央部が存在するときはその両側面に対向される1または2以上の括弧要素を表示する一方、撮影視野内から上記主被写体領域の全体、上部又は中央部がはみ出ているときにはその撮影視野中央部に1または2列以上の括弧要素の一方向のみを表示する。

【0012】上記構成によれば、撮影視野内に上記主被写体領域の全体、上部又は中央部が存在するときは括弧要素で囲まれるので、その存在範囲を容易に認識することができる。一方、主被写体が撮影視野からはみ出した場合には、括弧要素の一方向のみによって、主被写体領域の括弧要素の片側に撮影視野からはみ出して存在していることを容易に認識することができる。

【0013】好ましくは、上記表示手段は、大サイズ、中サイズ、小サイズの大きさの異なる少なくとも3種類の括弧要素を表示することができる。上記表示手段は、上記主被写体領域抽出手段による主被写体抽出時には、上記大サイズの括弧要素を表示する。上記表示手段は、上記主被写体領域抽出手段による主被写体抽出時には、上記中サイズの括弧要素を表示する。上記表示手段は、上記主被写体領域抽出手段による主被写体抽出時には、上記小サイズの括弧要素を表示する。上記表示手段は、上記主被写体領域抽出手段による主被写体抽出時には、上記大サイズの括弧要素によれば、括弧要素のサイズによって主被写体抽出動作の実行状況が分かるので、たとえば視野内より主被写体を抽出すると同時に合焦するような場合には、主被写体に合焦したのを待つ(確認して)撮影することができる。

【0015】好ましくは、上記表示手段は、測距領域を抽出する表示要素を用いて、上記主被写体領域抽出手段

に、主被写体Mがさらに右に移動して視野枠内32からはみ出し、主被写体領域を超過して検出することが不可能となると、3対の括弧要素の一方47、57、67のみが点滅表示され、台座表示マーク30も点滅表示となる。代わりに、主被写体Mが視野枠内32からはみ出たときに、図7(d)に示すように、最も間隔の広い3対の括弧要素40、49；50、59；60、69を点滅表示し、台座表示マーク30も点滅表示するようにしてもよい。

【0039】図8は、変形例を図7と同様に図示したものである。この変形例では、図8(a)および(c)に*

| LED表示 | | ファインダ内LCD表示 | |
|-------|-------|-------------|----|
| 台座 | 点灯 | 点灯 | 点灯 |
| ローコン | 2Hz点滅 | 消灯 | |
| 被写体損失 | 2Hz点滅 | 点滅 | |
| 近距離警告 | 8Hz点滅 | 点灯 | |

【0042】また、表2のように、別の組み合わせで表20※【0043】※【表2】

| LED表示 | | ファインダ内LCD表示 | |
|-------|-------|-------------|----|
| 台座 | 点灯 | 点灯 | 点灯 |
| ローコン | 2Hz点滅 | 消灯 | |
| 被写体損失 | 2Hz点滅 | 点滅 | |
| 近距離警告 | 8Hz点滅 | 点灯 | |

【0044】次に、主被写体を通過して表示する場合の動作について、図9および図10のフローチャートを参照しながら説明する。

【0045】図9に示すように、ステップ#12において、リリースボタンの半押しによってS1スイッチがONになると、ステップ#14において測光、測距を行い、それに基づき、ステップ#16において主被写体の検出を行う。ステップ#18において、主被写体の検出できなかった場合には、ステップ#20に進む。ステップ#20において、ファインダ内に主被写体を括弧要素40～69を適宜用いて表示し、ステップ#22において、台座表示マーク30を点灯し、ステップ#22において、S1スイッチがONであるかを判定する。ONでなければ、ステップ#40において動作を終了する。

【0046】S1スイッチがONであれば、ステップ#26において、リリースボタンが全押しされたS2スイッチがONであるかを判定する。ONであれば、ステップ#42において、リリース動作を実行し、撮影を行う。

【0047】S2スイッチがONでなければ、ステップ#28において、被写体の追従を開始する。すなわち、

が近距離領域から外れたときなどには、主被写体の追従性が不足しているを判定する。

【0052】主被写体の追従性が不足していれば、ステップ#70において、追従不能と判定する。主被写体の追従性が不足していない場合は、ステップ#66において、主被写体の距離が近距離ロック範囲内であるかを判定する。被写体の距離が近距離ロック範囲内であれば、ステップ#70において追従不能と判定する。このときの表示は、追従不能の表示であっても、近距離警告であっても、近距離ロックの表示であってもよい。被写体の距離が近距離ロック範囲内ではない場合はステップ#68において追従可能と判定する。

【0053】次に、第2実施形態のカメラについて、図11～図13を参照しながら説明する。

【0054】第2実施形態では、フォーマット情報に対応した撮影視野枠を表示する手段70～73を併せ持っている。すなわち、このカメラはAPS規格のカメラであり、図11～図13に示すように、H、C、Pサイズのフォーマット情報に対応した撮影視野枠32x、32y、32zをファインダ内15sに表示する。

【0055】詳しくは、ファインダ内15sには、第1実施形態と同様に、多数の括弧要素80a～80j；81a～81j；82a～82j；83a～83j；84a～84j（一部の符号の図示は省略している）が配置され、それらが適宜選択されて表示されるようになっている。第1実施形態とは異なり、C、Pサイズの撮影視野枠32y、32zを表示する視野マスク70～73がファインダ内15sに適宜表示されるようになっている。この視野マスク70～73は、括弧要素80a～84jを表示する液晶表示パネルとは別の液晶表示パネルによって表示するようにしてもよい。発光部材の移動によって表示するようにしてもよい。

【0056】ファインダ内15sには、カメラの操作部材によってユーザーが選択したフォーマットに応じて視野マスク70～73が表示/非表示となる。すなわち、Hサイズのときには、図11に示すように、全ての視野マスク70～73は表示されず、最も大きい視野枠32xとなる。Cサイズのときには、図12に示すように、短辺に沿って配置された一対の視野マスク70、71が表示され、正方形に近い視野枠32yとなる。この1が表示され、正方形に近い視野マスク70～73と異なる括弧要素80a、80b、...、80j；84a、84b、...、84jを使用せずに、主被写体領域の表示を行う。Pサイズのときには、図13に示すように、最も短辺に沿って配置された視野マスク72、73が表示され、細長い視野枠32zとなる。このときには、表示された視野マスク72、73と異なる括弧要素80a、81a、82a、83a、84a；80j、81j、82j、83j、84jを使用せずに、主被写体領域の表示を行う。

【0057】以上説明した各実施形態のカメラは、括弧要素によって主被写体が存在する範囲が分りやすい。【0058】なお、本発明は上記実施形態に限定されることなく、図々の形態で実施可能である。たとえば、一眼レフカメラ、コンパクトカメラ、ビデオカメラ、デジタルカメラ等に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係るカメラのプロック構成図である。

【図2】 図1のカメラの要部構成図である。

【図3】 図1のカメラのファインダ内の表示の説明図である。

【図4】 ファインダ内の表示と被写体検出領域との関係の説明図である。

【図5】 主被写体の表示の説明図である。

【図6】 測距前後におけるファインダ内表示の説明図である。

【図7】 主被写体が移動したときのファインダ内表示の説明図である。

【図8】 図7の変形例の説明図である。

【図9】 主被写体を通過して表示する動作のフローチャートである。

【図10】 図9のステップ#34の詳細フローチャートである。

【図11】 本発明の第2実施形態に係るカメラのファインダ内の表示の説明図である。Hサイズのときを示す。

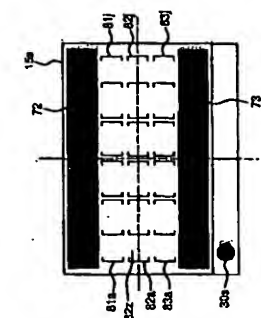
【図12】 図11と同様の説明図である。Cサイズのときを示す。

【図13】 図11と同様の説明図である。Pサイズのときを示す。

【符号の説明】

- 10 カメラ
- 12 撮影レンズ
- 14 ファインダ被写像 (表示手段)
- 15、16s ファインダ内
- 16 測光部
- 18 測距部
- 19a、19b エリアセンサ
- 20 CPU
- 21 測距部情報部
- 22 測光部情報部
- 23 画像処理部 (主被写体領域検出手段)
- 24 撮影レンズ制御部
- 25 表示制御部
- 26 記憶部
- 30、30s 台座表示マーク (第2の表示手段)
- 32、32x、32y、32z 視野枠内 (撮影視野内)
- 50 34 被写体検出領域

【図13】

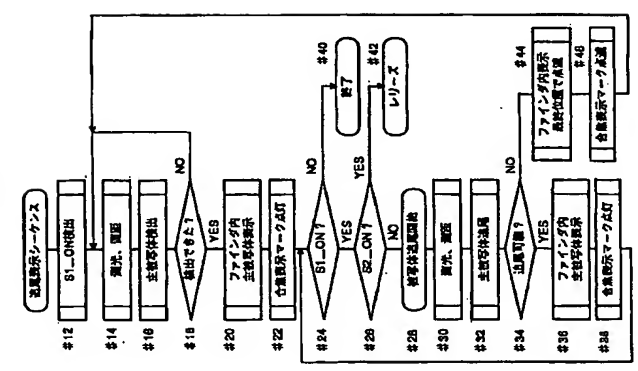


フロントページの続き

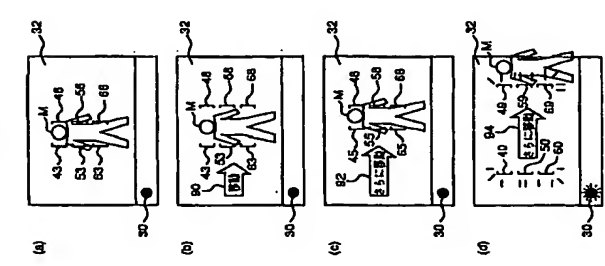
(72)発明者 中西 基浩
大塚府大塚市中央区安土町二丁目3番13号
大塚国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 前漢 新一
大塚府大塚市中央区安土町二丁目3番13号
大塚国際ビル ミノルタ株式会社内
F,ターム(参考) 2H102 4A44 8A03 8A05 8B09 8B22
CA11 CA34

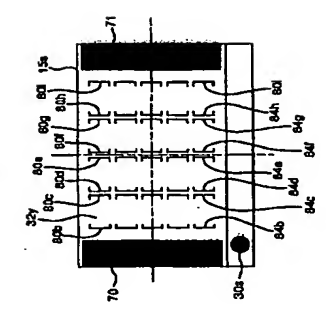
【図9】



【図8】



【図12】



【図11】

